

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 27720080150474

UDC_____

厦门大学

博 士 学 位 论 文

区制转移货币 DSGE 模型及其应用

Markov-switching Monetary DSGE Models
and Applications

郭 辉 铭

指导教师姓名: 蔡宗武、郑挺国、林 明

专 业 名 称: 金 融 学

论文提交日期: 2012 年 5 月

论文答辩时间: 2012 年 5 月

学位授予日期: 2012 年 5 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘要

利率、通货膨胀和实际产出历来都是一国政府和中央银行制定宏观经济政策考察的重要经济指标，而它们之间的内在联系也是经济学界普遍关注的热点问题。在稳健的货币政策下，一般认为利率调整应能及时地反应通货膨胀和实际产出的变化，可以有效地抑制价格过度波动，促进经济稳定健康发展。作为一种描述利率针对通胀缺口和产出缺口反应关系的货币政策规则，泰勒规则已经成为描述和分析中央银行货币政策行为的一种标准方法，是目前各国中央银行制定货币政策时的重要参考依据。

由于货币政策规则只能关注利率针对通货膨胀和实际产出变化作出的调整反应，而忽略了货币政策与财政支出和经济结构调整等其它宏观经济因素之间的影响关系和反馈关系，由此可能引起经验研究严重偏离宏观经济因素间内生关联的现实。近年来，经济学家开始通过构建新凯恩斯 DSGE 模型描述短期利率、通货膨胀和经济波动等各种宏观经济变量组成系统中各因素间的内生结构关系。在货币政策和宏观经济分析等研究主题方面，DSGE 模型的开发和应用也受到了越来越多中央银行的密切关注。

在我国，尽管利率还是货币供应量更适宜作为货币政策的中介目标一直存在很大的争议，但毫无疑问，中央银行长期致力于稳步推进利率市场化改革和人民币汇率形成机制改革，提高利率在宏观经济调控中的重要作用。因此，如果使用利率作为货币政策中介目标的货币政策规则能够较好地模拟中国宏观经济波动的趋势，那么市场利率将给中央银行提供更宽的政策目标选择。更重要的是，诚如温家宝总理在 2010 年和 2011 年政府工作报告中特别强调“要处理好保持经济平稳较快发展、调整经济结构和管理通胀预期的关系”的那样，我们还需准确辨析货币政策、通货膨胀和经济波动等经济因素之间的定量传导关系，从而科学进行宏观经济分析及货币政策制定，促进经济长期平稳较快发展。

在广泛深入追踪并系统整理相关文献的基础上，本文运用 DSGE 模型展开一系列实证研究，考察我国货币政策和宏观经济波动，重点讨论货币政策不稳定性和区制转移特征，以及开放经济条件等现实背景对宏观经济分析的影响。

论文主要工作和创新如下：

一、构建一种一般形式的区制转移 DSGE 模型，其中一个区制的宏观经济均衡路径具有确定性，而另一个区制具有不确定性，使其适于中美等许多国家货币政策规则的实证检验；并给出 DSGE 模型的贝叶斯估计方法，拓展并丰富

了 DSGE 模型的实证应用。通过对美国经济的研究发现这种方法具有很好的可靠性和稳健性，可以成功地刻画战后美国的货币政策实践，体现美联储主席的政策理念。

二、基于货币 DSGE 模型的研究框架重新考察我国货币政策的内在不稳定性，并在经济系统均衡路径具有不确定性情况下描述了我宏观经济波动的动态特征。同时利用区制转移货币 DSGE 模型研究中国的货币政策反应关系，发现它较好地捕捉了中央银行在高通胀或通缩时期针对利率进行的重大调整，有助于更好地把握我国货币政策的真实动态过程。

三、基于中国日益融入全球经济，开放程度不断提高的现实背景，以及人民币汇率纳入货币政策框架的未来愿景，本文还构建了一个符合中国国情的小型开放经济 DSGE 模型，并在经济系统均衡路径可能具有不确定性的参数空间进行数值求解，从而在理论上拓展了 DSGE 模型的应用范围。在实证研究方面，我们分别估计包含简单线性和区制转移货币政策规则的开放经济 DSGE 模型，考察不同时期货币政策操作的所处区制及其对宏观经济波动的影响情况，进一步深化对中国货币政策非线性或非对称性的理解和认识。

关键词：区制转移，DSGE 模型，货币政策

Abstract

Over the last decades, economists, central bankers and financial market analysts have shown increasing interest in monetary policy and macroeconomic analysis. One of the most prominent studies is the well-known Taylor rule, which was proposed as a guideline to evaluate and describe central bank policy actions intuitively. As shown in Taylor (1993), the central bank could adjust the interest rate according to inflation deviations and output gaps.

Considering that Taylor-type monetary policy rules could just focus on the reaction of interest rate to inflation and outputs, but fail to establish a clear link between the conduct of monetary policy and the performance of the economy, which makes the model economy far away from the real world, and hence the relevant concluding remarks might be inaccurate and unreliable. Recently economists are increasingly making use of dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) models for macroeconomic analysis and monetary policy evaluation in academic research, especially at central banks.

In China, although there are still a lot of controversies about whether the interest rate or the money supply is more appropriate as an intermediate goal for monetary policy, without a doubt, the central bank has been continued to improve the market-oriented interest rate reform and carry forward the reform of RMB exchange rate, which highlights the importance of interest rate in macro-management in near future. More importantly, if Taylor-type rule may track China's monetary policy well, then taking the interest rate as an intermediate target will offer the central bank a wider selection of policy targets. Furthermore, as mentioned in the *Report on the Work of the Government* in 2010 and 2011, presented by the Premier of the State Council, Wen Jiabao, the central government attempt to "strike a good balance between steady and robust economic growth, economic restructuring, and management of inflation expectations". Therefore, it's necessary for us to quantitatively work out the relationship among monetary policy, inflation, economic fluctuations, and so on, and finally make reasonable suggestions about macroeconomic policies to help maintain a sound and sustained economic growth.

After surveying a large amount of literature, this paper introduces DSGE models to investigate the monetary policy and macroeconomic fluctuations in China. Specifically, it puts emphasis on the influences from instability and nonlinearity in monetary policy, and openness in global economy integration. Given a stretch of empirical studies, the main jobs and contributions can be summarized as follows,

First of all, this paper constructs a generalized form of Markov-switching DSGE model, in which the macrodynamics have two regimes, one is determinate, the other is indeterminate. Furthermore, we utilize the recent development in econometric methodology and use Bayes method to estimate the model parameters. The empirical studies and robustness analysis show that this kind of Markov-switching DSGE model could describe the monetary policy well and thus reflect on the Fed Chairman's policy ideology in US.

Secondly, this paper reexamines the instability in China's monetary policy using monetary DSGE model, and investigates the macrodynamics under indeterminacy. Furthermore, using Markov-switching monetary DSGE model, this paper also investigate nonlinearity in China's monetary policy, especially the main adjustments in the benchmark interest rates and rates of legal deposit reserves.

Finally, considering the continuing reform and opening-up in China and the integration into global economy, and the further direction to bring RMB exchange rate into the framework of monetary policy, this paper introduces a small open economy DSGE model to describe the macroeconomic system in China, and then derives the boundary condition between determinacy and indeterminacy region for this model, which provides some theoretical foundation and extends the DSGE model to empirical research on those economies with destabilizing monetary policy. As to the empirical study, we estimate two DSGE models with linear simple rule and Markov-switching rule, respectively, and investigate the monetary policy regimes and the effects on macroeconomic fluctuations during different periods.

Key Words: Markov-switching, DSGE model, monetary policy.

目 录

摘要	I
Abstract	III
第一章 导论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 中国宏观经济和货币政策实践	2
1.1.2 世界各国央行开发和应用 DSGE 模型	4
1.2 研究问题及其意义	5
1.2.1 问题的提出	9
1.2.2 研究意义	10
1.3 创新性工作与文章结构	11
第二章 文献综述	15
2.1 货币政策规则	15
2.1.1 简单线性规则	15
2.1.2 非线性规则	17
2.2 结构宏观经济模型	19
2.2.1 三种结构模型及其比较	19
2.2.2 DSGE 模型的理论发展和实证应用	21
2.3 国内研究现状	24

第三章 美国货币政策与宏观经济稳定：新的证据	27
3.1 引言	27
3.2 新凯恩斯货币 DSGE 模型	29
3.2.1 经济主体及其行为方程	29
3.2.2 稳态和对数线性化	34
3.2.3 数值求解	36
3.3 区制转移货币 DSGE 模型	38
3.3.1 模型经济	38
3.3.2 数值求解	39
3.3.3 贝叶斯估计法	41
3.4 实证分析	44
3.4.1 模型估计结果	44
3.4.2 稳健性分析	48
3.4.3 联储主席与美国货币政策表现	52
3.5 小结	55
第四章 中国货币政策的内在不稳定性及其区制转移特征	57
4.1 引言	57
4.2 中国货币政策、不确定性和宏观经济波动	59
4.2.1 新凯恩斯货币 DSGE 模型	59
4.2.2 数据和先验分布	61
4.2.3 模型估计结果	65

4.2.4 稳健性分析.....	71
4.3 中国区制转移货币政策与宏观经济稳定	73
4.3.1 区制转移货币 DSGE 模型.....	73
4.3.2 参数先验分布	73
4.3.3 模型估计结果	74
4.4 小结	80
第五章 开放经济下的中国货币政策和宏观经济波动	83
5.1 引言	83
5.2 开放经济 DSGE 模型.....	85
5.2.1 经济主体及其行为方程.....	85
5.2.2 稳态和对数线性化	90
5.3 理性预期模型及其确定性边界	92
5.3.1 理性预期模型	92
5.3.2 确定性边界.....	95
5.4 实证分析	96
5.4.1 数据和先验分布.....	96
5.4.2 线性模型的估计结果	100
5.4.3 区制转移模型的估计结果	105
5.5 小结	108
第六章 总结与展望	111

参考文献	115
附录 A 数值求解方法	129
附录 B 经济变量和密度函数	139
攻读博士学位期间的研究成果	143
致谢	145

第一章 导论

1.1 研究背景

改革开放三十年来，我国经济保持年均两位数的快速增长，创造了经济增长的“中国奇迹”。在巨大的成绩面前，我们还应对高速增长中可能出现的各种经济社会问题保持清醒的认识。就经济发展态势及其宏观调控措施而言，宏观经济的大幅波动是个不容忽视的问题。实际上，1992年以来，我国经济明显经历了并且正在经历大起大落，而且未来经济发展模式还可能面临更多更大的挑战。从经济增长率来看，在经济过热的1993年和2007年，GDP增长率高达14%以上，而在经济偏冷的1998年和2009年，GDP增长率不足8%，其中以2009年1季度尤为明显，我国经济深度探底，GDP增长率降至历史低位，只有6.6%^①。在此期间，经济发展还面临其它一些严峻的形势，既有通货膨胀的压力，又存在出现通货紧缩的可能。例如，1993至1996年的通货膨胀，1999至2002年的通货紧缩，2005年至2007年的结构性通货膨胀，以及现在全球经济面临二次探底，我国经济可能面临的滞胀风险。面对日益复杂的宏观经济形势，中央政府应该审时度势，通过货币政策和财政政策的合理搭配，提高宏观调控水平，有效熨平经济周期波动，实现国民经济又好又快发展。

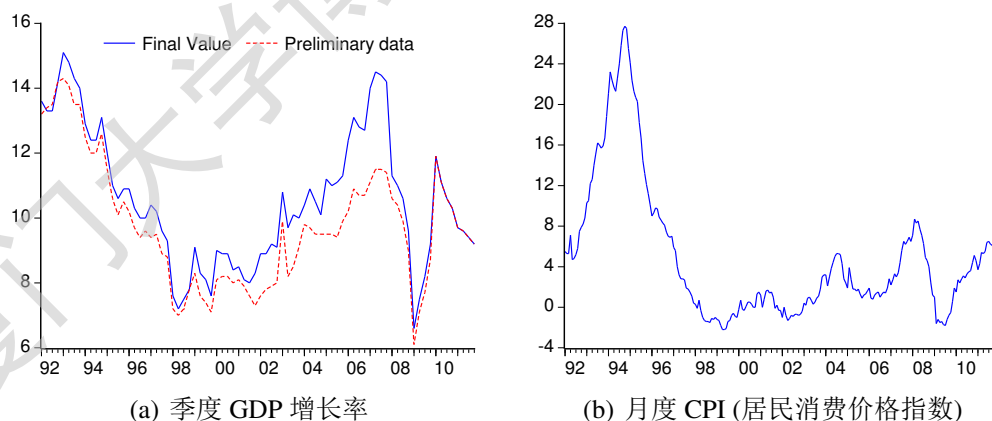


图 1.1 中国宏观经济基本走势

^① 国家统计局首次公布的 2009 年 1 季度的初步核算数只有 6.1%，而后历经几次调整，最终核实数确定为 6.6%。一般而言，我国 GDP 数据的发布分类都包括初步核算数、初步核实数和最终核实数等。

1.1.1 中国宏观经济和货币政策实践

1992 年初邓小平“南方讲话”以后，我国开始全面推进和深化经济体制改革，初步确立社会主义市场经济体制的基本框架，进一步健全中央银行制度，逐步形成货币政策框架，为运用财政政策和货币政策组合调控宏观经济提供了有利的制度基础。在多年的货币政策实践中，我国中央银行针对各个时期宏观经济运行的实际情况实施不同的货币政策，主要采取了稳健、从紧、适度从紧及适度宽松的货币政策，演变历程如表 1.1 所示。

表 1.1 中国货币政策基调演变历程

时间	标志性文件或会议	货币政策基调
1993 年 6 月	《中共中央、国务院关于当前经济情况和加强宏观调控的意见》	从紧
1996 年 11 月	中央经济工作会议	适度从紧
1999 年 3 月	《政府工作报告》	稳健
2007 年 12 月	中央经济工作会议	从紧
2008 年 11 月	国务院常务会议	适度宽松
2010 年 12 月	中央经济工作会议	稳健

注：传统意义上，货币政策操作层面一般包括紧缩、中性和宽松的货币政策。稳健的货币政策是一种具有中国特色的提法，它是制定货币政策的指导思想和方针，包含既防止通货膨胀又防止通货紧缩两方面的要求，中央银行可以根据经济形势进行相对从紧或相对宽松的货币政策操作。

当经济面临严重通货膨胀，中央银行实施从紧的货币政策，综合使用调整存贷款基准利率或存款准备金率、甚至直接采取信贷控制和窗口指导等各种手段治理通货膨胀。例如，为有效遏制严重的通货膨胀，中央银行于 1993 年 5 月和 7 月两次提高存贷款基准利率，从 6 月开始采取带有严厉行政色彩的信贷控制措施，并进一步采取了整顿信托业、加强金融纪律、限制地区间贷款等一系列措施。类似地，由于信贷增长过快、物价连续上涨，中央银行从 2007 年 12 月开始采取从紧的货币政策防止经济增长由偏快转为过热、防止价格由结构性上涨演变为明显通货膨胀。

当宏观经济形势开始发生变化，客观上要求货币政策及时进行适应性调整时，中央银行采取适度从紧或适度宽松的货币政策，实现货币政策的逐步转向，避免宏观经济大起大落。例如，中央银行从 1996 年 11 月开始采取适度从紧的货币政策，进一步降低通货膨胀，同时保持经济增长率处于 10% 左右的适

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库